

REMARKS/ARGUMENTS

Reconsideration of this patent application is respectfully requested in view of the foregoing amendments, and the following remarks.

The claims are 36 and 37. Claims 1-18 and 35 are cancelled without prejudice. Claims 19-34 were not considered by the Examiner as directed to non-elected claims. At page 2 of the outstanding Office Action, the Examiner acknowledged Applicant's election of Group II (claim 35) but contented that the Applicant did not distinctly and specifically elect with or without traverse and treated the election as an election without traverse.

Applicant respectfully submits that the election made on April 28, 2006 was distinctly and specifically with traverse as indicated in Applicant's April 28, 2006 submission. As discussed with the Examiner during a telephone conference with the Applicant's undersigned representative on November 1, 2006, the reasons for the election with traverse were set forth at pages 3-4 of the April 28, 2006 submission. Accordingly, Applicant reserves all rights associated with such election with traverse.

The Examiner objected to the Abstract of the Disclosures. A replacement Abstract which Applicant believes to embody proper language and form is included herewith as Attachment A. It is submitted that the Replacement Abstract overcomes the Examiner's objections and accordingly Applicant respectfully requests that the objections to the Specification on this basis be withdrawn.

Claim 35 has been rejected under 35 U.S.C. § 112, second paragraph as being indefinite for failing to point out and distinctly claim the subject matter of the invention. In particular, it was the Examiner's position that claim 35 did not positively set forth the limitations of the claim. Moreover, the Examiner contended that the phrases "*joined in a non positive manner*" and "*in particular a gasket*" as recited in claim 35 were vague and indefinite.

Claim 35 has been cancelled without prejudice and new independent claim 36 and dependent claim 37 have been added to more clearly define the invention. Support for new claims 36 and 37 may be found, *inter alia*, in the application as originally filed at page 4, line 11 to page 5, line 6 and the paragraph bridging pages 5 and 6, and in drawing figures 1-4 and claims 4 and 18. No new matter has been introduced.

Claims 36 and 37 have been written to conform with U.S. patent practice and positively set forth the limitations therein. The numerals and parenthesis surrounding them in the claims have been removed as suggested by the Examiner.

The phrase "*joined in a non-positive manner*" recited in cancelled claim 35 has been substituted in new independent claim 36 with the phrase "*in a force-fitting manner*". Applicant submits herewith a copy of issued European patent EP 1 488 112 B1 which corresponds to the pending application and is attached hereto as Attachment B. On page 7, column 12 of enclosed EP 1 488 112 B1 is an English language translation of claim 17 of the EP patent, which corresponds to claim 35 of the present application and includes the phrase "*in a force-fitting manner*". Applicant submits that "*in a force-fitting manner*" is a translation of the German word "kraftschlüssig" as set forth in the German priority application. It is believed that the phrase "*said fastening element being connected to a substrate in a force-fitting manner*" as recited in new claim 36 is clear and definite and conforms to the requirements of § 112, second paragraph.

The phrase "*in particular a gasket*" recited in cancelled claim 35 has been deleted in new independent claim 36. This

subject matter has been incorporated into new dependent claim 37, which depends from claim 36 and recites *"The clip-on fastening system according to claim 36, wherein said component comprises a gasket."*

It is believed that the foregoing overcomes the Examiner's rejections under § 112, second paragraph and accordingly, the Applicant respectfully requests withdrawal of the rejections on this basis.

Claim 35 was rejected under 35 U.S.C. §102(b) as anticipated by U.S. Patent No. 5,088,787 to Gross ("Gross"). In the Examiner's view, Gross teaches a clip-on fastening system in which a fastening element 23 which functions as the base part of the system is joined in a non-positive manner to a substrate 12 and provides detachable clip on fastening of the substrate to a component provided with a clip area 26, wherein the fastening element has a cross sectional shape corresponding to the component clip area, the fastening element is prefabricated by extruding a hard material to produce a hardened continuous profile and glued to the substrate, the component is clipped onto the finished fastening element, and the hard material has a hardness of at least 40 Shore D.

The rejection is respectfully traversed.

As set forth in new independent claim 36, the invention provides a clip-on fastening system including a component having a clip area and a prefabricated, extruded fastening element having a cross-sectional shape corresponding to the clip area. The fastening element has a hardened continuous profile with a hardness of at least approximately 40 Shore D and is connected to a substrate in a force-fitting manner. The fastening element is pressed against the substrate with a pressure roller while gluing the fastening element to the substrate to form a finished fastening element. The fastening element functions as a base part of the clip-on fastening system and detachably fastens the substrate to the component when the component is clipped onto the finished fastening element.

New dependent claim 37 provides a clip-on fastening system as set forth in claim 36, wherein the component further comprises a gasket.

The differences between the clip-on fastening system as recited in claims 36 and 37 and the molding described in *Gross* are best illustrated with reference to FIG. 2 of *Gross* which is reproduced on the cover sheet of that patent. *Gross* describes a

molded part (molding 15) consisting of a first part or member 16 and a second part or member 17. Both first part 16 and second part 17 are formed from flexible elastic polymer material.

In the molding described in Gross, first part 16 consists of two parts, namely first portion 18 and second portion 23. First portion 18 has a hardness of 75-95 Shore A and second portion 23 is considerably harder, with a hardness of 45-65 Shore D (See Gross at column 3, lines 1-9). First portion 18 is glued onto edge 12 using an adhesive 35.

The structure described in Gross differs substantially from the arrangement as recited in claim 36. In particular, if one compares the molding according to Gross to the claimed clip-on fastening system, then second portion 23 of first part 16 corresponds to the fastening element 2 recited in claim 36 of the instant application (see FIGS. 1 and 2 of the application).

In contrast to the arrangement shown in Gross, the fastening element as recited in claim 36 comprises:

a prefabricated, extruded fastening element comprising a hardened continuous profile having a hardness of at least approximately 40 Shore D, said fastening element being connected to a substrate in a force-fitting manner and pressed against said substrate with a pressure roller while gluing said

fastening element to said substrate

Thus, the fastening element as recited in claim 35 comprises a single part glued directly to the substrate. The element in *Gross* corresponding to the claimed fastening element is first part 16 which is configured in multiple parts, in particular part 23 and part 18. The two parts 18 and 23 are produced in a co-extruded manner to form a monolithic part having two distinct hardness values, namely a soft part 18 with a hardness of 75-95 Shore A and a harder part 23 with a hardness of 45-65 Shore D (See *Gross* column 3, lines 4-13). *Gross* clearly emphasizes the two part configuration of part 16 by way of broken line 24 in FIG. 2.

As recited in claim 36, a fastening element comprising a hardened continuous profile having a hardness of at least approximately 40 Shore D is glued directly to the substrate. This arrangement is not taught or suggested in *Gross*. Rather, in the configuration shown in *Gross*, it is the softer part 18 that is glued to the substrate. The harder part 23, which is said to correspond to the fastening element as recited in claim 36, is not glued to the substrate, much less "*pressed against said substrate with a pressure roller while gluing said fastening element to said substrate*" as recited.

For, the reasons set forth above, it is believed that cited Gross reference fails to teach or suggest the invention as recited in pending claims 36 and 37.

In summary, claims 1-18 and 35 are cancelled without prejudice. New independent claim 36 and dependent claim 37 have been added. In view of the foregoing, it is believed that the pending claims are patentable over the cited reference. Applicant respectfully request that a timely Notice of Allowance be issued in this case.

Respectfully submitted,
Thomas KREYE - 1 PCT



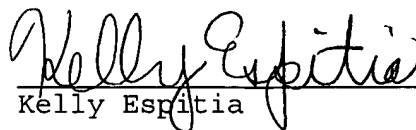
COLLARD & ROE, P.C.
1077 Northern Boulevard
Roslyn, New York 11576
(516) 365-9802
EJC:ea

Edward R. Freedman, Reg.No.26,048
Frederick J. Dorchak, Reg.No.29,298
William C. Collard, Reg.No. 38,411
Edward J. Callaghan, Reg. No. 46,594
Attorneys for Applicant

Enclosures:

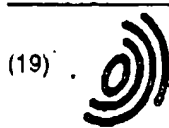
Attachment A: Replacement Abstract
Attachment B: EP 1 488 112 B1
Supplemental Information Disclosure Statement w/ PTO
1449
Petition Under Rules 136 and 17

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner of Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on November 3, 2006.


Kelly Espitia

ATTACHMENT “A”

ATTACHMENT “B”



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 488 112 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.12.2005 Patentblatt 2005/51

(51) Int. Cl. 7: **F16B 5/12, F16B 5/04**
// B60J10:02

(21) Anmeldenummer: **03720236.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2003/001000

(22) Anmeldetag: **26.03.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/083315 (09.10.2003 Gazette 2003/41)

**(54) VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER AUFKLIPPBESTIGUNGSANORDNUNG SOWIE
AUFKLIPPBESTIGUNGSANORDNUNG**

**METHOD FOR PRODUCING A CLIP-ON FASTENING SYSTEM AND CORRESPONDING CLIP-ON
FASTENING SYSTEM**

**PROCEDE DE FABRICATION D'UN ENSEMBLE DE FIXATION PAR CLIPSAGE ET ENSEMBLE DE
FIXATION PAR CLIPSAGE**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CZ DE ES FR GB IT

(74) Vertreter: **Thömen, Uwe**
Patentanwälte Thömen & Körner
Zeppelinstrasse 5
30175 Hannover (DE)

(30) Priorität: **28.03.2002 DE 10214337**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.12.2004 Patentblatt 2004/52

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 748 683	EP-A- 0 931 641
EP-A- 0 958 909	EP-A- 1 238 786
WO-A-02/066545	WO-A-02/076778
DE-A- 3 601 255	DE-A- 19 714 242
DE-A- 19 809 537	DE-C- 19 503 314
GB-A- 1 210 421	GB-A- 1 290 465
US-A- 2 646 378	US-A- 4 109 432
US-A- 5 693 174	

(73) Patentinhaber:
• **Kreye, Bernhard**
31515 Wunstorf (DE)
• **Lobitz, Ina**
31515 Wunstorf (DE)

(72) Erfinder: **KREYE, Thomas**
31177 Harsum (DE)

EP 1 488 112 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung.

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Aufklippbefestigungsanordnung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, sowie eine Aufklippbefestigungsanordnung selbst.

[0002] In vielen Bereichen der Technik werden Verbindungen zwischen Bauelementen benötigt. Neben festen Verbindungen sind dabei häufig auch lose Verbindungen erwünscht, um die Bauelemente bei Bedarf wieder voneinander trennen zu können, nachdem sie zuvor miteinander verbunden worden sind. Derartige lösbare Verbindungen werden beispielsweise gebraucht, um eine Kraftfahrzeugkarosserie mit einem Dichtungsprofil zu verbinden, welches im Bereich von Karosserieöffnungen für Fenster, Türen, Schiebedächer oder dergleichen angeordnet ist.

[0003] Durch die Verwendung einer lösbaren Verbindung ist es in solchen Fällen beispielsweise möglich, ein schadhaftes Dichtungsprofil, welches nach längerer Zeit einem Verschleiß unterliegt, gegen ein neues Dichtungsprofil auszutauschen.

[0004] Lösbare Verbindungen werden in der Praxis durch eine Aufklippbefestigungsanordnung realisiert. Dabei wird ein als Fußteil der Aufklippbefestigungsanordnung dienendes Befestigungselement kraftschlüssig mit einer Unterlage verbunden, welches zur lösbaren Aufklippbefestigung der Unterlage, z.B. eine Kraftfahrzeugkarosserie, mit einem Bauteil, z. B. einer Dichtung, dient. Das Bauteil ist mit einem Klippbereich versehen, wobei das Befestigungselement eine dem Klippbereich des Bauteils entsprechende und damit korrespondierende Querschnittsform aufweist. Zur Herstellung der lösbaren Verbindung wird das Bauteil mit dem Klippbereich nach Art einer Rastverbindung auf das Befestigungselement aufgeklippt.

[0005] Eine derartige Aufklippbefestigungsanordnung bzw. ein Verfahren zu deren Herstellung ist bereits in dem Dokument DE 198 09 537 C2 beschrieben, von welchem die Erfindung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ausgeht.

[0006] Bei dem bekannten Verfahren geht es vorrangig um die Herstellung des als Fußteil der Aufklippbefestigungsanordnung dienenden Befestigungselementes. Dabei wird ein Materialstrang aus einer noch nicht ausgehärteten Formmasse auf die Unterlage aufgetragen. Die Formmasse ist bezüglich ihrer Materialeigenschaft so gewählt, dass sie nach dem Auftragen nicht zerläuft und dass sie mit der Unterlage in eine haftende Verbindung gebracht und zum Befestigungselement ausgehärtet wird.

[0007] Der erwähnte Materialstrang wird beim Auftragen durch ein Führungselement geführt, welches im Querschnitt die Querschnittsform des herzustellenden Befestigungselementes aufweist, wobei ein Formungselement verwendet wird, dass eine pilzförmige Querschnittsform besitzt.

[0008] Die erwähnte Formmasse des Materialstran-

ges verläuft also nach dem Auftragen auf die Unterlage nicht, und die Formmasse geht mit der Unterlage in eine haftende Verbindung. Während des Ausbildens dieser haftenden Verbindung härtet der Materialstrang zu dem Befestigungselement aus, wodurch dann das Fußteil der Aufklippbefestigungsanordnung fertig hergestellt ist. An dem ausgehärteten Befestigungselement kann dann das weitere gewünschte Bauelement, z. B. das Dichtungsprofil, aufgeklippt und lösbar befestigt werden.

[0009] Grundsätzlich haben sich das bekannte Verfahren zur Herstellung des bekannten Befestigungselementes und die entsprechende Aufklippbefestigungsanordnung zwar als brauchbar erwiesen, allerdings hat sich in der täglichen Praxis gezeigt, dass doch immer noch gewisse Nachteile auftreten. Wenn bei der Herstellung des bekannten Befestigungselementes die Formmasse des Materialstranges so zu wählen ist, dass sie nach dem Auftragen auf die Unterlage nicht zerläuft, besteht eine Einschränkung hinsichtlich des Materials der Formmasse. So sind thermoplastische Werkstoffe wegen der fehlenden Standfestigkeit nicht geeignet. Vielmehr ist man auf solche Materialien eingeschränkt, die im Hinblick auf Standard-Materialien vergleichsweise teuer sind.

[0010] Beim Stand der Technik sind die für die Herstellung des Befestigungselementes verwendeten Werkstoffe notwendigerweise elastisch. Die Shore-Härte beträgt üblicherweise zwischen 30 bis 80 Shore A. Dadurch ist aber die Größe des Befestigungselementes dahingehend eingeschränkt, dass kleine Abmessungen des Befestigungselementes nicht möglich sind, denn dafür sind härtere Werkstoffe erforderlich. Andererseits besteht aber allgemein und insbesondere auch bei Kraftfahrzeugen die Forderung nach platz- und gewichtsparenden Aufklippbefestigungsanordnungen.

[0011] Obwohl bei der Herstellung des bekannten Befestigungselementes der Werkstoff des Materialstranges, also die Formmasse, so gewählt ist, dass sie nach dem Auftragen nicht zerlaufen soll, hat sich in der Praxis gezeigt, dass der Materialstrang beim Auftragen auf die Unterlagen vergleichsweise große Toleranzen hinsichtlich der gewünschten Querschnittsform aufweist. Wenn aber die Querschnittsform über die Länge des Materialstranges gesehen Abweichungen besitzt, kann dadurch die Funktion der Verklippung mit dem anderen Bauelement, z. B. der Dichtung, beeinträchtigt werden. Dies liegt daran, dass es bei der Herstellung des bekannten Befestigungselementes nicht möglich ist, nach dem Austreten des Materialstranges aus dem Führungselement eine durchgehende Kalibrierung in einem Kalibriervorgang vorzunehmen, wodurch die Einhaltung eines exakten Querschnittsprofils des Materialstranges, also des Befestigungselementes, gewährleistet wäre. Weil diese Möglichkeit beim Stand der Technik nicht besteht, treten vergleichsweise große Toleranzen im Hinblick auf das Querschnittsprofil des Befestigungselementes auf. Im Extremfall kann dies sogar dazu führen,

dass es bei der Herstellung des Befestigungselementes nicht verwendbare Fehlteile gibt.

[0012] In dem weiteren Dokument DE 197 14 242 A1 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung bzw. eine Aufklippbefestigungsanordnung zum Herstellen einer Verbindung zwischen zwei Bauteilen beschrieben. Bei diesem bekannten Verfahren wird ein erstes Bauteil lösbar mit einem zweiten Bauteil verbunden, wobei die Verbindung der beiden Bauteile mit Hilfe eines Verbindungsteils erfolgt. Im Bereich des Verbindungsteils wird auf das erste Bauteil ein Kleber aufgetragen und danach wird das Verbindungsteil auf das erste Bauteil aufgesetzt.

[0013] Von Bedeutung ist die Ausgestaltung des Verbindungsteils, welches einen etwa T-förmigen Querschnitt besitzt und beidseitig vorstehende Haltevorsprünge aufweist. Ferner besitzt das Verbindungsteil im Bereich seiner Längsmittellinie einen oberen Kanal und einen parallel dazu verlaufenden unteren Kanal, wobei beide Kanäle über in Abständen voneinander angeordnete Öffnungen in Verbindung stehen.

[0014] Zur Herstellung einer Verbindung zwischen den beiden Bauteilen wird in den oberen Kanal eine Vergussmasse eingegeben, welche dann durch die Öffnungen in den unteren Kanal des Verbindungsteils gelangt und sich dort mit dem Kleber und somit mit dem ersten Bauteil verbindet. Im Ergebnis sind dann der untere Kanal, die Öffnungen und der obere Kanal mit der Vergussmasse ausgefüllt. Nachdem die Vergussmasse einen festen Zustand erreicht hat, ist zwischen der mit dem ersten Bauteil verbundenen Vergussmasse und dem Verbindungsteil ein Formschluss entstanden, der das Verbindungsteil am ersten Bauteil festhält. Eine kraftschlüssige Verbindung ist dabei nicht vorgesehen. Anschließend wird das zweite Bauteil auf das Verbindungsteil aufgeklippt, womit die angestrebte lösbare Verbindung bei dem bekannten Verfahren hergestellt ist.

[0015] Dieses bekannte Verfahren ist wegen des in jedem Fall benötigten Verbindungsteils und dessen besondere Ausgestaltung sowie wegen der benötigten Vergussmasse als aufwendig und nachteilig anzusehen.

[0016] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Herstellen einer Aufklippbefestigungsanordnung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie eine Aufklippbefestigungsanordnung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 17 zu schaffen, bei welchen die voranstehend beschriebenen Nachteile vermieden sind, und welche eine noch sicherere und zuverlässigere lösbare Befestigung von Bauelementen miteinander ermöglicht.

[0017] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt bei dem im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 vorausgesetzten Verfahren durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 und hinsichtlich der Aufklippbefestigungsanordnung wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 17 gelöst.

[0018] Ein ähnliches Verfahren ist zwar in dem weiteren Dokument WO 02/076778 A beschrieben, jedoch ist dieses prioritätsältere Dokument erst nach dem Prioritätsdatum der vorliegenden Erfindung zur Veröffentlichung gelangt. Außerdem enthält das Dokument keine Angaben über die bei der Erfindung vorgesehene Härte des Materials für das Befestigungselement.

[0019] Bei der Erfindung wird das Befestigungselement in einem Extrusionsverfahren als ein bereits ausgehärtetes Endlosprofil vorgefertigt und hergestellt. Dabei wird ein hartes Material verwendet. Das derart vorgefertigte und ausgehärtete Befestigungselement wird bei Bedarf, wenn also die Aufklippbefestigungsanordnung hergestellt werden soll, mit einer Andruckrolle gegen die Unterlage gedrückt und aufgeklebt. Anschließend wird das Bauteil mit dem Klippbereich auf das Befestigungselement aufgeklippt. Bei dem erfindungsgemäßigen Verfahren wird ein Material mit einer Härte von mindestens 40 Shore D verwendet.

[0020] Der grundlegende Gedanke der Erfindung besteht darin, das als Fußteil der Aufklippbefestigungsanordnung dienende Befestigungselement als ein Endlosprofil separat vorzufertigen und herzustellen. Anders als beim Stand der Technik ist es wegen dieser separaten Vorfertigung möglich, bei den Werkstoffen für das Befestigungselement auf Standardtypen zurückzugreifen, die preiswert sind.

[0021] Da bei der Erfindung das Befestigungselement in einem separaten Arbeitsgang als ein Vorprodukt hergestellt wird, kann beim entsprechenden Extrusionsverfahren eine höhere Geschwindigkeit im Vergleich zum bekannten Verfahren gewählt werden, bei welchem ein Materialstrang aus einer noch nicht ausgehärteten Formmasse gleich nach dem Austritt aus dem Führungselement auf die Unterlage aufgebracht wird, um eine haftende Verbindung mit der Unterlage herzustellen. Vielmehr kann bei der Erfindung eine als Basis dienende Unterlage beim freien Extrudieren als ein laufendes Band ausgebildet werden, und anschließend besteht die Möglichkeit, das so hergestellte Endlosprofil auf eine Rolle aufzurollen und bis zur späteren Verwendung zwischenzulagern.

[0022] Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass man in der Auswahl des Werkstoffes nicht mehr eingeschränkt ist. Es können somit harte Werkstoffe für das Befestigungselement mit der gewünschten Querschnittsform verwendet werden, wodurch sich platz- und gewichtsparende Lösungen ergeben. Durch die freie Auswahl des Werkstoffes besteht außerdem die Auswahl von verschiedenen Klebmöglichkeiten, wenn das Befestigungselement in eine kraftschlüssige Verbindung mit der Unterlage gebracht wird, um die lösbare Befestigung der betreffenden Bauelemente miteinander herzustellen.

[0023] Wenn bei der Erfindung das als Fußteil der Aufklippbefestigungsanordnung dienende Befestigungselement als ein Vorprodukt separat vorgefertigt wird, besteht weiterhin der Vorteil, die gewünschte

Querschnittsform des Befestigungselementes durch einen Kalibriervorgang zu überprüfen und somit nur geringe oder auch gar keine Toleranzen über die Länge des Endlosprofils zu erzielen. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn in gewünschter Weise aus Platz- und Gewichtsgründen kleine Abmessungen des Befestigungselementes und des damit korrespondierenden Klippbereichs des anderen Bauteils angestrebt werden. Bei einer durch einen nachgeschalteten Kalibriervorgang erfindungsgemäß ermöglichten Herstellung des Befestigungselementes lässt sich dieses nämlich sehr genau fertigen und somit auch wesentlich kleiner ausführen.

[0024] In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung wird das ausgehärtete Endlosprofil in Linie mit dem Verfahrensschritt des Aufklebens des Befestigungselementes auf die Unterlage hergestellt. Daneben kann es aber auch vorteilhaft sein, das vorgefertigte Endlosprofil zunächst auf einer Rolle zwischenzulagern und das Endlosprofil dann zum Zwecke des Aufklebens auf die Unterlage von der Rolle abzuwickeln.

[0025] Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass auf die Unterseite des Endlosprofils ein doppelseitiges Klebeband aufgebracht wird. Damit lässt sich auf einfache Weise eine gute haftende Verbindung des Befestigungselementes mit der Unterlage erzielen.

[0026] Gemäß einer anderen zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung wird zur Herstellung der angesprochenen haftenden Verbindung auf die Unterseite des Endlosprofils ein Kleber aufgebracht. Ebenso ist es auch möglich, sowohl auf die Unterseite des Endlosprofils als auch auf die Unterlage selbst einen Kleber aufzubringen.

[0027] Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Endlosprofil an der zu verklebenden Fläche kurz vor dem Zusammenführen mit der Unterlage erwärmt wird. Dies ist dann zweckmäßig, wenn das Befestigungselement bzw. das Endlosprofil aus einem Material besteht, welches bei Erwärmung eine Verklebung zur Unterlage eingeht. Es kann aber auch ein Schmelzkleber in Linie auf das Endlosprofil direkt vor dem Zusammenfügen mit der Unterlage aufgetragen werden, wobei der Schmelzkleber dann bei der Erwärmung eine Verbindung eingeht und das Endlosprofil haftend mit der Unterlage verbindet.

[0028] In vorteilhafter Weise wird als Material für das Befestigungselement ein Thermoplast oder ein thermoplastisches Elastomer verwendet. Auch Polyurethan hat sich als zweckmäßiges Material erwiesen.

[0029] Eine andere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass als Material für den Klippbereich, ebenso wie beim Endlosprofil, gleichfalls ein hartes Material verwendet wird. Der Vorteil dieser Maßnahme besteht darin, dass eine sehr sichere Aufklippbefestigungsanordnung geschaffen werden kann. Zum einen sind die Querschnittsprofile beim Befestigungselement und beim Klippbereich praktisch ohne Toleranzen und damit

extrem genau herstellbar, und zum anderen lassen sich wegen des harten Materials vergleichsweise kleine Abmessungen erzielen. Wenn bei diesen Voraussetzungen ein Bauelement mit seinem Klippbereich auf das Befestigungselement aufgeklippt wird, ergibt sich eine sehr stabile lösbare Verbindung.

[0030] Als zweckmäßig hat sich für das Befestigungselement und/oder für den Klippbereich des Bauelements ein Material mit einer Härte von vorzugsweise 45 Shore D erwiesen.

[0031] Als besonders vorteilhaft ist die weitere Ausgestaltung der Erfindung anzusehen, wonach auch das Bauteil, z. B. die Dichtung, selbst ebenfalls als Endlosprofil vorgefertigt wird.

[0032] Das Aufbringen des Befestigungselementes auf die Unterlage und das Verkleben mit der Unterlage und/oder das Aufklippen des Bauteils auf das Befestigungselement kann vorteilhafterweise vollständig automatisch mit einem Roboter vorgenommen werden, wodurch die Herstellung der lösbaren Verbindung weiter vereinfacht wird.

[0033] Als zweckmäßig hat sich für das Befestigungselement eine pilzförmige Querschnittsform gezeigt, wobei dann der Klippbereich eine damit korrespondierende Querschnittsform aufweist. Umgekehrt kann aber auch der Klippbereich mit einer pilzförmigen Querschnittsform hergestellt werden, und die Querschnittsform des Befestigungselementes ist dann umgekehrt entsprechend korrespondierend ausgebildet. Daneben sind auch andere Querschnittsformen denkbar. Entscheidend ist allein, dass die beiden beteiligten Elemente, nämlich das Befestigungselement und das Bauteil bzw. der Klippbereich korrespondierend im Querschnitt geformt sind, um ein Aufklippen bzw. um eine lösbare Verbindung zu ermöglichen.

[0034] Da man bei der Erfindung hinsichtlich der Materialauswahl und des Werkstoffes für das Befestigungselement freier ist als beim Stand der Technik, lässt sich in der Praxis für jede Oberfläche der Unterlage leicht ein passendes Klebesystem finden. Dies führt zu einer wesentlich höheren Flexibilität der erfindungsgemäßen Aufklippbefestigungsanordnungen.

[0035] Im übrigen kann bei Anwendung der Erfindung das Endlosprofil auch von einem Vorlieferanten hergestellt und gefertigt werden. Für das Aufbringen des Befestigungselementes benötigt der Produzent selbst keinen Extruder. Dies führt zu geringeren Investitionen und auch zu einem geringeren Platzbedarf.

[0036] Weitere Vorteile und zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung.

[0037] Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Querschnittsansicht eines mit einer Unterlage verbundenen Befestigungselements,

Fig. 2 eine Querschnittsansicht einer fertigen Auf-

klippbefestigungsanordnung,

Fig. 3 eine schematische Querschnittsansicht zur Verdeutlichung des Verklebens eines vorgefertigten Befestigungselementes mit einer Unterlage und

Fig. 4 eine andere Ausführung der Erfindung.

[0038] In Fig. 1 ist ein Befestigungselement 2 dargestellt, welches einen pilzförmigen Querschnitt besitzt. Das Befestigungselement 2 ist als Endlosprofil vorgefertigt worden. Mit einem doppelseitigen Klebeband 3 ist das Befestigungselement 2 kraftschlüssig mit einer Unterlage 1, z. B. einem Karosserieteil eines Kraftfahrzeuges, verbunden.

[0039] Fig. 2 zeigt eine Dichtung 4, welche eine Bauteil bildet, das lösbar mit dem Befestigungselement 2 verbunden ist. Die Dichtung 4 umfasst einen Klippbereich 5, welcher aus einem anderen Material als die Dichtung 4 selbst bestehen kann. Die Querschnittsform des Klippbereiches 5 korrespondiert mit der Querschnittsform des Befestigungselementes 2, und Fig. 2 zeigt den Zustand, in welchem die Dichtung 4 nach Art einer Rastverbindung auf das Befestigungselement 2 aufgeklippt ist, wodurch die gewünschte lösbare Verbindung hergestellt wird.

[0040] Vorzugsweise bestehen der Klippbereich 5 und das Befestigungselement 2 aus einem harten Material mit einer Härte von etwa 45 Shore D. Ebenso wie das Befestigungselement 2 lässt sich übrigens auch die Dichtung 4 mit dem Klippbereich 5 als Vorprodukt herstellen; und dadurch ist es möglich, hinsichtlich der Querschnittsformen des Befestigungselementes 2 und auch des Klippbereiches 5 extrem geringe Toleranzen einzuhalten. Die Vorfertigung kann nämlich sehr genau erfolgen. Aufgrund der geringen Toleranzen ist es möglich, das Befestigungselement 2 mit kleinen Abmessungen herzustellen. In Verbindung mit dem harten Material und der erzielten Passgenauigkeit beim Zusammenklippen ergibt sich dadurch eine sehr sichere lösbare Verbindung.

[0041] Fig. 3 verdeutlicht, wie das als Endlosprofil vorgefertigte Befestigungselement 2 auf die Unterlage 1 gebracht wird: Zu diesem Zweck wird das Befestigungselement 2 von einer nicht dargestellten Rolle abgerollt und über eine Zuführung 7 in Richtung auf die Unterlage 1 zugeführt.

[0042] Auf die untere Seite des Befestigungselementes 2 ist ein doppelseitiges Klebeband 3 angebracht worden, und mittels der Andruckrolle 6, die über eine Verbindung 8 mit der Zuführung 7 in Verbindung steht, wird das Befestigungselement 2 mit dem doppelseitigen Klebeband 3 in Richtung der Kraft F auf die Unterlage 1 gedrückt und in eine haftende Verbindung damit gebracht.

[0043] Fig. 4 zeigt eine andere Ausführungsform einer Aufklippbefestigungsanordnung. Als Bauteil 4 ist

hier keine Dichtung, sondern ein Formteilrahmen verwendet. Die Anordnung gemäß Fig. 4 wird häufig bei der Rahmung von Fahrzeugscheiben eingesetzt.

[0044] Bei der Herstellung des Formteilrahmens, welches das Bauteil 4 bildet, ist es nicht möglich, den Klippbereich aus einem anderen harten Material zu wählen, denn üblicherweise bestehen Formteilrahmen aus Gummi, weich-PVC, Polyurethan oder TPE mit einer Härte Shore A von 30 bis 90. Anders als in den Figuren 1 - 3 gibt es demnach bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 keinen gesonderten Klippbereich.

[0045] Im Bereich der lösbaren Verbindung ist das Bauteil 4 im Querschnitt pilzförmig ausgebildet, und das Befestigungselement besitzt hier im Gegensatz zu Fig. 1 die entsprechende korrespondierende Form zu dem pilzförmigen Querschnitt. In Übereinstimmung mit der Erfindung ist das Befestigungselement 2 als Endlosprofil aus einem harten Material vorgefertigt.

Bezugszeichenliste

[0046]

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Unterlage |
| 2 | Befestigungselement |
| 3 | doppelseitiges Klebeband |
| 4 | Bauteil |
| 5 | Klippbereich |
| 6 | Andruckrolle |
| 7 | Zuführung |
| 8 | Verbindung |

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Aufklippbefestigungsanordnung, bei welcher ein als Fußteil der Aufklippbefestigungsanordnung dienendes Befestigungselement (2) kraftschlüssig mit einer Unterlage (1) verbunden wird, welches zur lösbaren Aufklippbefestigung der Unterlage (1) mit einem Bauteil (4), insbesondere einer Dichtung, dient, welches mit einem Klippbereich (5) versehen ist, wobei das Befestigungselement eine dem Klippbereich (5) des Bauteils (4) entsprechende Querschnittsform aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Unterlage (1) ein solches Befestigungselement (2) geklebt wird, welches in einem Extrusionsverfahren zuvor bereits als ausgehärtetes Endlosprofil vorgefertigt und hergestellt worden ist, wobei ein hartes Material verwendet wird, und wobei das Endlosprofil beim Aufkleben mit einer Andruckrolle gegen die Unterlage (1) gedrückt wird, und dass das Bauteil (4) mit dem Klippbereich (5) auf das fertige Befestigungselement (2) aufgeklippt wird, und dass ein Material mit einer Härte von mindestens 40 shore D verwendet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das ausgehärtete Endlosprofil in Linie mit dem Verfahrensschritt des Aufklebens des Befestigungselements (2) auf die Unterlage hergestellt wird. 5
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Endlosprofil vor dem Aufkleben auf eine Rolle aufgewickelt wird und zum Zweck des Aufklebens von der Rolle abgewickelt wird. 10
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Unterseite des Endlosprofils ein doppelseitiges Klebeband (3) aufgebracht wird. 15
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Unterseite des Endlosprofils ein Kleber aufgebracht wird. 20
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Unterseite des Endlosprofils und auf die Unterlage ein Kleber aufgebracht wird. 25
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Endlosprofil an der zu verklebenden Fläche kurz vor dem Zusammenführen mit der Unterlage erwärmt wird. 30
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Material für das Befestigungselement (2) ein Thermoplast verwendet wird. 35
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Material für das Befestigungselement (2) thermoplastisches Elastomer verwendet wird. 40
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Material für das Befestigungselement (2) Polyurethan verwendet wird. 45
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, dass als Material für den Klippbereich (5) ein ebenfalls hartes Material verwendet wird. 50
12. Verfahren nach Anspruch 1 und/oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein Material mit einer Härte von 45 Shore D verwendet wird. 55
13. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil (4) ebenfalls als End-

losprofil vorgefertigt wird.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 - 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufbringen des Befestigungselements (2) auf die Unterlage (1) und das Verkleben mit der Unterlage (1) und/oder das Aufklipsen des Bauteils (4) auf das Befestigungselement (2) automatisch mit einem Roboter vorgenommen wird.
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 - 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (2) mit einer pilzförmigen Querschnittsform hergestellt wird.
16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 - 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Klippbereich (5) des Bauteils (4) mit einer pilzförmigen Querschnittsform hergestellt wird.
17. Aufklippbefestigungsanordnung, bei welcher ein als Fußteil der Aufklippbefestigungsanordnung dienendes Befestigungselement (2) kraftschlüssig mit einer Unterlage (1) verbunden ist, welches zur lösbaren Aufklippbefestigung der Unterlage (1) mit einem Bauteil (4), insbesondere einer Dichtung, dient, welches mit einem Klippbereich (5) versehen ist, wobei das Befestigungselement eine dem Klippbereich (5) des Bauteils (4) entsprechende Querschnittsform aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Unterlage (1) ein solches Befestigungselement (2) geklebt ist, welches in einem Extrusionsverfahren zuvor bereits als ausgehärtetes Endlosprofil vorgefertigt und hergestellt worden ist, wobei ein hartes Material verwendet wird, und wobei das Endlosprofil beim Aufkleben gegen die Unterlage (1) gedrückt ist, und dass das Bauteil (4) mit dem Klippbereich (5) auf das fertige Befestigungselement (2) aufgeklippt ist, und dann das harte Material eine Härte von mindestens 40 shore D aufweist.

Claims

1. Method for producing a clip-on fastening system, in which a fastening element (2) which serves as the base part of the clip-on fastening system is connected in a force-fitting manner to a support (1), which fastening element (2) serves to releasably fasten the support (1) in a clip-on manner to a component (4), in particular a seal, which is provided with a clip area (5), wherein the fastening element has a cross-sectional shape which corresponds to the clip area (5) of the component (4), characterized in that such a fastening element (2) is stuck onto the support (1), said fastening element (2) being pre-fabricated and produced beforehand as a hardened con-

- tinuous profile in an extrusion process, wherein a hard material is used, and wherein the continuous profile is pressed against the support (1) by a pressure roller during the sticking operation, and in that the component (4) is clipped onto the finished fastening element (2) by way of the clip area (5), and in that a material having a hardness of at least 40 Shore D is used.
2. Method according to Claim 1, characterized in that the hardened continuous profile is produced in line with the method step of sticking the fastening element (2) onto the support.
 3. Method according to Claim 1, characterized in that the continuous profile is wound onto a roll prior to the sticking operation and is unwound from the roll for sticking purposes.
 4. Method according to any of Claims 1 to 3, characterized in that a double-sided adhesive tape (3) is applied to the underside of the continuous profile.
 5. Method according to any of Claims 1 to 3, characterized in that an adhesive is applied to the underside of the continuous profile.
 6. Method according to any of Claims 1 to 3, characterized in that an adhesive is applied to the underside of the continuous profile and to the support.
 7. Method according to any of Claims 1 to 3, characterized in that the continuous profile is heated on the face to be stuck shortly before it is brought together with the support.
 8. Method according to any of Claims 1 to 7, characterized in that a thermoplastic is used as the material for the fastening element (2).
 9. Method according to any of Claims 1 to 7, characterized in that a thermoplastic elastomer is used as the material for the fastening element (2).
 10. Method according to any of Claims 1 to 7, characterized in that polyurethane is used as the material for the fastening element (2).
 11. Method according to any of Claims 1 to 10, characterized in that a hard material is likewise used as the material for the clip area (5).
 12. Method according to Claim 1 and/or 11, characterized in that a material having a hardness of 45 Shore D is used.
 13. Method according to Claim 1, characterized in that the component (4) is likewise pre-fabricated as a continuous profile.
 14. Method according to any of Claims 1 to 13, characterized in that the operations of applying the fastening element (2) to the support (1) and sticking it to the support (1) and/or the operation of clipping the component (4) onto the fastening element (2) are carried out automatically by a robot.
 15. Method according to any of Claims 1 to 14, characterized in that the fastening element (2) is produced with a mushroom-shaped cross section.
 16. Method according to any of Claims 1 to 14, characterized in that the clip area (5) of the component (4) is produced with a mushroom-shaped cross section.
 17. Clip-on fastening system, in which a fastening element (2) which serves as the base part of the clip-on fastening system is connected in a force-fitting manner to a support (1), which fastening element (2) serves to releasably fasten the support (1) in a clip-on manner to a component (4), in particular a seal, which is provided with a clip area (5), wherein the fastening element has a cross-sectional shape which corresponds to the clip area (5) of the component (4), characterized in that such a fastening element (2) is stuck onto the support (1), said fastening element (2) being pre-fabricated and produced beforehand as a hardened continuous profile in an extrusion process, wherein a hard material is used, and wherein the continuous profile is pressed against the support (1) during the sticking operation, and in that the component (4) is clipped onto the finished fastening element (2) by way of the clip area (5), and in that the hard material has a hardness of at least 40 Shore D.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un dispositif de fixation par clipsage, dont un élément de fixation (2) servant de pied au dispositif de fixation par clipsage est relié par adhérence à un support (1) et sert à la fixation amovible par clipsage du support (1) sur un composant (4), en particulier, une garniture d'étanchéité, composant qui est pourvu d'une zone de clipsage (5), l'élément de fixation présentant une forme de section transversale qui correspond à la zone de clipsage (5) du composant (4), caractérisé en ce qu'un élément de fixation (2) de ce genre, qui a été préfabriqué et produit comme profilé sans fin durci au moyen d'un procédé d'extrusion, est collé sur le support (1), une matière dure étant utilisée et le profilé sans fin étant, lors du collage, pressé contre le support (1) au moyen d'un rouleau presseur, et en

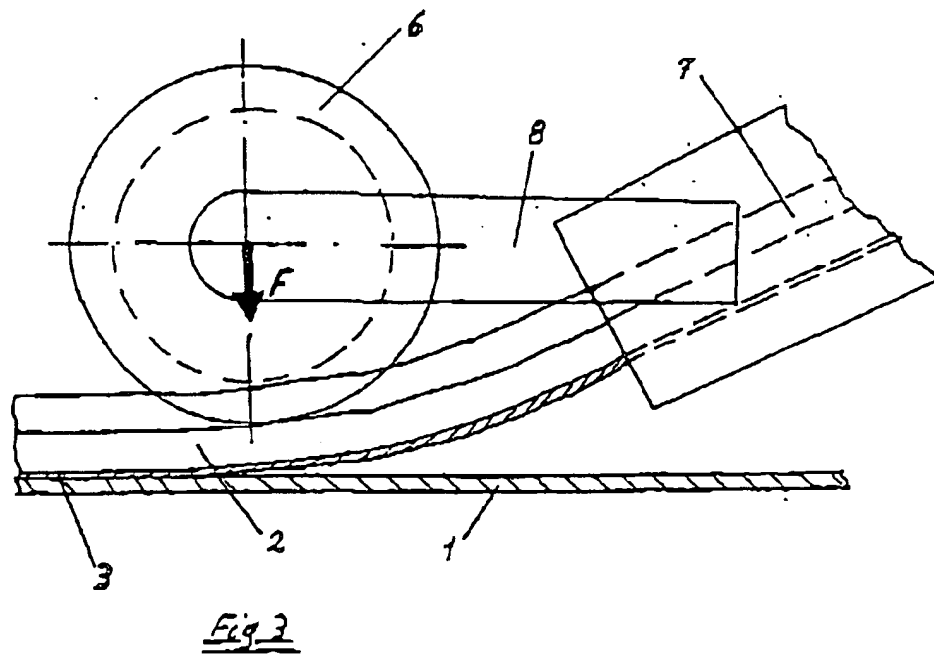
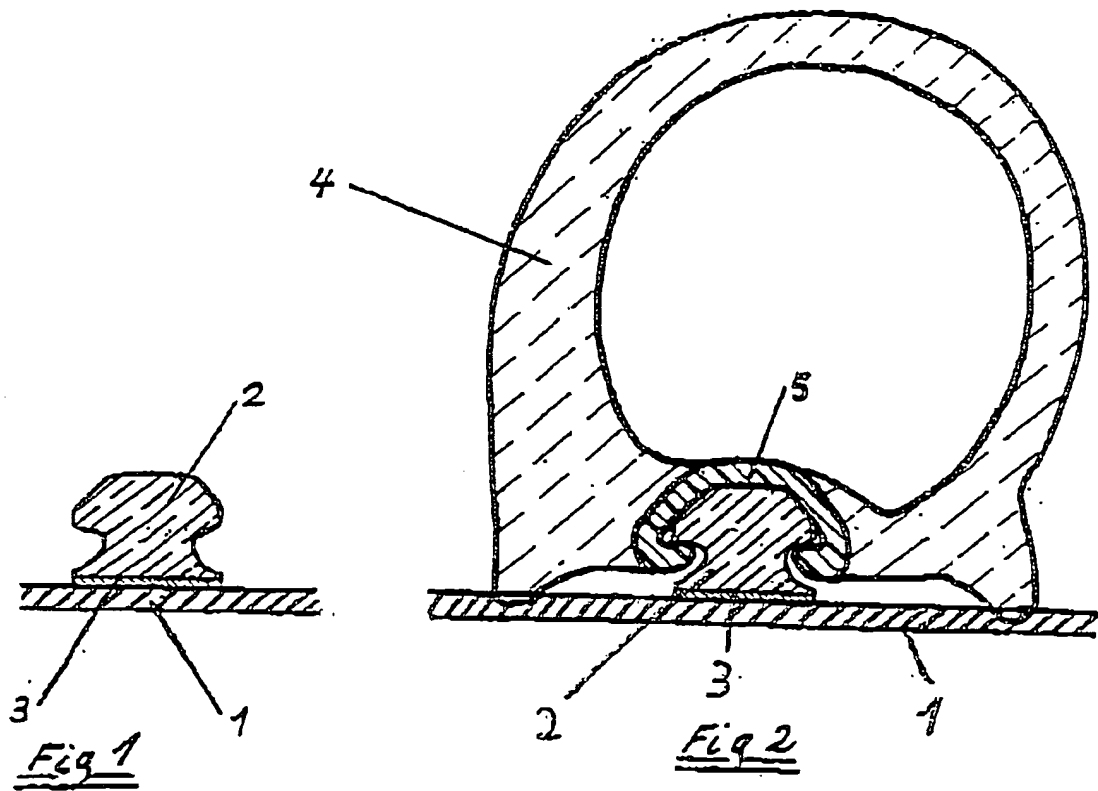
13

EP 1 488 112 B1

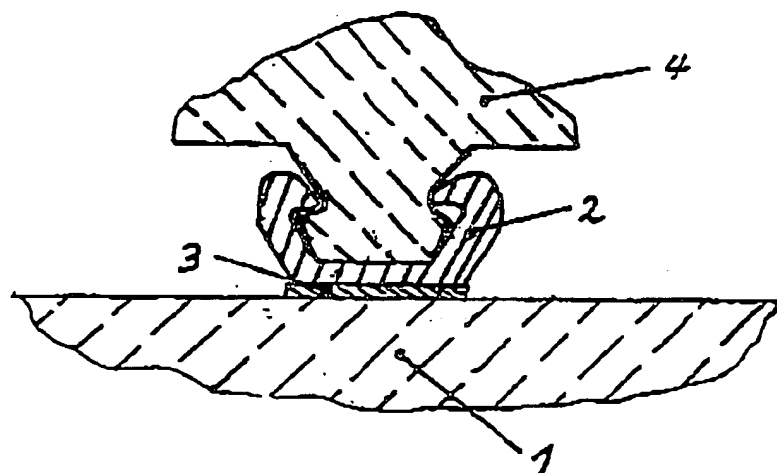
14

- ce que le composant (4) est clipsé sur l'élément de fixation (2) fini au niveau de la zone de clipsage (5) et en ce qu'est utilisée une matière d'une dureté de 40 Shore D au moins.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le profilé sans fin durci est fabriqué en ligne avec l'étape de procédé, au cours de laquelle l'élément de fixation est collé (2) sur le support.
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'avant le collage, le profilé sans fin est enroulé autour d'un rouleau et déroulé de celui-ci pour les besoins du collage.
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes 1 à 3, caractérisé en ce qu'un ruban adhésif double face (3) est appliqué sur la face inférieure du profilé sans fin.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes 1 à 3, caractérisé en ce qu'une colle est appliquée sur la face inférieure du profilé sans fin.
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes 1 à 3, caractérisé en ce qu'une colle est appliquée sur la face inférieure du profilé sans fin et sur le support.
7. Procédé selon l'une des revendications précédentes 1 à 3, caractérisé en ce que le profilé sans fin est chauffé au niveau de la surface à coller peu de temps avant l'assemblage avec le support.
8. Procédé selon l'une des revendications précédentes 1 à 7, caractérisé en ce qu'une matière thermoplastique est utilisée comme matière pour l'élément de fixation (2).
9. Procédé selon l'une des revendications précédentes 1 à 7, caractérisé en ce qu'un élastomère thermoplastique est utilisé comme matière pour l'élément de fixation (2).
10. Procédé selon l'une des revendications précédentes 1 à 7, caractérisé en ce que du polyuréthane est utilisé comme matière pour l'élément de fixation (2).
11. Procédé selon l'une des revendications précédentes 1 à 10, caractérisé en ce qu'une matière dure est également utilisée comme matière pour la zone de clipsage (5).
12. Procédé selon les revendications 1 et/ou 11, caractérisé en ce qu'est utilisée une matière présentant une dureté de 45 Shore D.
13. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le composant (4) est également préfabriqué comme profilé sans fin.
14. Procédé selon l'une des revendications précédentes 1 à 13, caractérisé en ce que le positionnement de l'élément de fixation (2) sur le support (1) et le collage avec celui-ci et/ou le clipsage du composant (4) sur l'élément de fixation (2) sont effectués automatiquement à l'aide d'un robot.
15. Procédé selon l'une des revendications précédentes 1 à 14, caractérisé en ce que l'élément de fixation (2) est conçu à section transversale en forme de champignon.
16. Procédé selon l'une des revendications précédentes 1 à 14, caractérisé en ce que la zone de clipsage (5) du composant (4) est fabriquée avec une section transversale en forme de champignon.
17. Dispositif de fixation par clipsage, dont un élément de fixation (2) servant de pied au dispositif de fixation par clipsage est relié par adhérence à un support (1) et sert à la fixation amovible par clipsage du support (1) sur un composant (4), en particulier une garniture d'étanchéité, composant qui est pourvu d'une zone de clipsage (5), l'élément de fixation présentant une forme de section transversale qui correspond à la zone de clipsage (5) du composant (4), caractérisé en ce qu'un élément de fixation (2) de ce genre, qui a été préfabriqué et produit sous forme de profilé sans fin durci en utilisant une matière dure, est collé sur le support (1), le profilé sans fin étant pressé contre le support (1) lors du collage et le composant (4) étant clipsé sur l'élément de fixation (2) fini au niveau de la zone de clipsage (5), et en ce que la matière dure présente une dureté de 40 Shore D au moins.

EP 1 488 112 B1



EP 1 488 112 B1

Fig 4